

DERWENT-ACC-NO: 1984-039604

DERWENT-WEEK: 198407

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Roasted coffee packing - with mixt.  
of ferrous iron  
cpd., Gp=I or Gp=II hydroxide and  
alkali metal carbonate

PATENT-ASSIGNEE: TOPPAN PRINTING CO LTD[TOPP]

PRIORITY-DATA: 1982JP-0104886 (June 18, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
JP 59001375 A		January 6, 1984	N/A
003	N/A		
JP 91033589 B		May 17, 1991	N/A
000	N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 59001375A	N/A	
1982JP-0104886	June 18, 1982	
JP 91033589B	N/A	
1982JP-0104886	June 18, 1982	

INT-CL (IPC): A23F005/10, A23L003/00 , B65D081/26 ,  
B65D085/50

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 59001375A

BASIC-ABSTRACT:

Roasted regular coffee is enclosed with a chemical agent  
composed of 1 pt. wt.  
of a ferrous iron cpd. (e.g. ferrous sulphate, ferrous  
chloride, etc.), 0.5-2.0  
pts. wt. hydroxide of alkali metal or alkaline earth metal  
(e.g., sodium  
hydroxide, potassium hydroxide, etc.), and 0.001-0.1 pts.

wt. carbonate of  
alkali metal (e.g., sodium carbonate, potassium carbonate,  
etc.), together with  
an additive (e.g., activated carbon, anhydrous silicic  
acid, etc.) as needed,  
in a practically gas-impervious container having an oxygen  
permeability of 100  
cc/m<sup>2</sup>.24 hrs.atm. or less, pref. 30 cc/m<sup>2</sup>.23 hrs. atm.

The packing method effectively stores the coffee in fresh  
state because oxygen  
and carbon dioxide present in the enclosed container are  
absorbed by the  
chemical agent present and also because the expansion of  
the package due to the  
generation of carbon dioxide is prevented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: ROAST COFFEE PACK MIXTURE FERROUS IRON  
COMPOUND GROUP=I GROUP=II  
HYDROXIDE ALKALI METAL CARBONATE

DERWENT-CLASS: D13 G04 Q34

CPI-CODES: D03-D; D03-H01P; G04-B;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1066U; 1287U ; 1391U ;  
1512U ; 1514U ; 1542U  
; 1669U ; 1729U ; 1779U ; 1939U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1984-016613

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1984-030039

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—1375

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 65 D 81/26

A 23 F 5/10

// A 23 L 3/00

識別記号

庁内整理番号

2119—3E

6812—4B

7115—4B

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月6日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ コーヒーの包装方法

① 特 願 昭57—104886

② 出 願 昭57(1982)6月18日

⑦ 発 明 者 清水克昭

東京都台東区台東1丁目5番1

号凸版印刷株式会社内

⑧ 発 明 者 今井隆之

東京都台東区台東1丁目5番1

号凸版印刷株式会社内

⑨ 出 願 人 凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1

号

明 細 書

1. 発明の名称

コーヒーの包装方法

2. 特許請求の範囲

(1) 焙煎レギュラーコーヒーと共に少なくとも第一鉄化合物、アルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物およびアルカリ金属の炭酸塩からなる薬剤を封入した包装体を、実質的に非通気性包装材または容器に密封するコーヒーの包装方法。

(2) 薬剤が、第一鉄化合物1重量部に対し、アルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物が0.5～2.0重量部、アルカリ金属の炭酸塩が0.01～0.1重量部の割合で配合されている特許請求の範囲第1項記載のコーヒーの包装方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、焙煎レギュラーコーヒーを長期保存可能な包装方法に関するものである。

一般に食品類の保存方法には、真空包装、ガス置換包装があり、更には、脱酸素剤、ガス置換剤

などの薬剤の利用により、前者では包装内の空気中の酸素を吸収除去し、後者では包装内の空気中の酸素を炭酸ガス等に置換する事により、食品の鮮度を保持する方法がある。

食品の中でレギュラーコーヒーは、焙煎後空気中に放置すると空気中の酸素により、コーヒー豆中の油脂成分等が酸化され、かつ香気成分が放散し鮮度が低下する。また、焙煎後のレギュラーコーヒー(焙煎後挽いたものも含め)は、炭酸ガスを放出する。以上の事から、現在のレギュラーコーヒーは、不活性ガス(窒素ガスが主体)の充填包装を行なっている場合が多いが、脱酸素が不完全なため、十分な効果を得る事が出来ない。

さらに、レギュラーコーヒーから炭酸ガスが発生するため、包装体が膨張し外観上良くないばかりでなく包装袋が破袋する等の問題がある。

そこで本発明は、レギュラーコーヒーの包装体中の酸素を除去すると同時に、コーヒーより発生する炭酸ガスをも吸収する機能を有する薬剤を同封する事により、レギュラーコーヒーの鮮度を保

持し、包装体の膨張を防止する包装方法である。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明は、硫酸第一鉄・塩化第一鉄等の第一鉄化合物、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム等のアルカリ金属または、アルカリ土類金属の水酸化物、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属の炭酸塩、及び活性炭・無水珪酸等の添加剤を添加した薬剤を封入した包装体をレギュラーコーヒーの包装時にコーヒーと共に実質的に非通気性包材または容器に密封し、酸素・炭酸ガスの吸収を行ない、鮮度を保持する事を特徴とする包装方法である。また、アルカリ金属あるいは、アルカリ土類金属よりなる炭酸ガス吸収剤を薬剤の1成分として添加する事も可能である。

以下、本発明の反応について詳細に説明する。

例えば、硫酸第一鉄、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム及び活性炭等の添加剤から成る薬剤の組成比は次の通りである。

$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	1 重量部
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	1 "

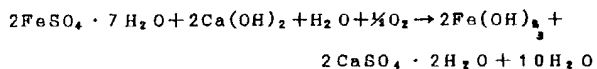
ヒーの水分活性は約0.3で極めて低いため、包装中の水分を利用することができない。

この炭酸ナトリウム・10水和物は、32℃で結晶水のうち3水が離脱し、35℃で9水が離脱し、上記硫酸第一鉄と水酸化カルシウムの反応の開始に寄与する。

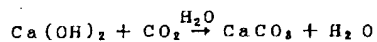
ここで、炭酸ナトリウム・10水塩の結晶水の離脱は、硫酸第一鉄、水酸化カルシウムおよび活性炭により、その一部が発熱反応を示し、その反応熱により行なわれる。

次にこれらの反応を反応式を用いて説明する。

〔酸素吸収反応〕



〔炭酸ガス吸収反応〕



以上の様に、本発明に用いる酸素吸収、炭酸ガス吸収機能を有する薬剤は、空気中の微量なる水分を利用し、初期反応を起させ、その反応熱により炭酸ナトリウム・10水和物の結晶水の結晶水

$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

0.04 重量部

活性炭

0.04 "

まず硫酸第一鉄・7水和物と水酸化カルシウムが空気中の酸素と反応し、酸素を吸収する。水酸化カルシウムは、酸素吸収反応で消費されるが、消費される量は、硫酸第一鉄・7水和物の量と当量分である。

また炭酸ガス吸収は、水酸化カルシウムと炭酸ガスが結合し、炭酸カルシウムに変化することにより行なわれる。

本発明で用いられる薬剤は、酸素吸収・炭酸ガス吸収を行なうため、硫酸第一鉄・7水和物等の第一鉄塩と同当量以上の水酸化アルカリ化合物を用いることが特徴である。

さらに上記組成物中、炭酸ナトリウム・10水和物は、硫酸第一鉄と水酸化カルシウムの反応を開始させるために添加する。

通常は、空気中の水分により上記の反応が開始するが、内容物がレギュラーコーヒーであるため、空気中の水分を利用できず、またレギュラーコー

を離脱させ、第一鉄化合物とアルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物に自由水として添加することにより、酸素と継続的に反応させ、酸素を吸収する。

そして、アルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物は、さらに炭酸ガスと反応し、吸収する。

その為、レギュラーコーヒーの様に水分活性の低い食品類に用いても、十分反応は行なわれる。また、反応開始に必要な水分は、薬剤中に含有する結晶水でよく、それ以外に外部からは、全く自由水を添加しないため、保存中におけるレギュラーコーヒーへの水分移行はなく、レギュラーコーヒーの焙煎時の含水率を変化させる事なく、鮮度保持が可能である。

本発明で用いる薬剤の反応機構については、すでに説明したが、次に薬剤に用いられる各薬剤の組成比について説明する。

本発明で用いる薬剤は、第一鉄化合物1重量部に対し、アルカリ金属又はアルカリ土類金属の水

酸化物 0.5 ~ 2.0 重量部、炭酸ナトリウム・1.0 水和物 0.01 ~ 0.1 重量部が適当であり、活性炭及び無水珪酸等の添加物は 0.01 ~ 0.1 重量部が適当である。

次に本発明において使用する包装材料は、実質的に非通気性材料で、酸素透過量が  $100 \text{ cc/m}^2$ 、 $24 \text{ hrs} \cdot \text{atm}$  以下、好ましくは  $30 \text{ cc/m}^2$ 、 $24 \text{ hrs} \cdot \text{atm}$  以下であればよく、炭酸ガス透過量については、特に制限がない。

以上述べた薬剤とレギュラーコーヒーを酸素透過度  $100 \text{ cc/m}^2$ 、 $24 \text{ hrs} \cdot \text{atm}$  以下の包装材料で密封包装した場合、包装内の酸素濃度は著しく低下し、レギュラーコーヒーの酸素による劣化を防止し、さらに発生する炭酸ガスは、薬剤により吸収するので、包装袋の膨張、破袋が発生せず、外観の良好な包装袋となる。

以下に、上記組成から成る薬剤を用いてレギュラーコーヒーに同封し包装した場合の効果を実施例に基づいて説明する。

#### <実施例>

(25℃保存)

項目 包装方法	ガス濃度 ( $\text{O}_2/\text{CO}_2\%$ )				包装内総体積 ( $\text{mL}$ )				50日後の 官能検査
	1	20	30	50	1	20	30	50	
本発明	<0.1/0	<0.1/0	<0.1/0	<0.1/0	400	400	400	400	コーヒーの香りを保持 味覚変化なし
従来法	5.0/100	7.0/500	8.0/420	— (破袋)	450	700	750	破袋	味覚が酸敗している。

※窒素充填包装であるが、置換率の関係で酸素が数%残存した。

上記結果の通り、従来法の中でも特に良好と思われる窒素ガス充填包装と、本発明による、酸素・炭酸ガス吸収機能を持つ薬剤による包装とを2ヶ月に亘る保存試験の結果から比較すると、本発明による包装では、包装内の酸素及びレギュラーコーヒーが発生する炭酸ガスを薬剤により吸収除去したため、常に酸素・炭酸ガスの濃度は0.1%以下に抑えられ、包装体の膨張もなく品質、外観共に良好であった。

なお、窒素充填包装を行なった従来法は、残存した酸素の酸化が進み、味覚に酸敗が見られ、外観上の変化としては、徐々に包装体がレギュラ

ーレギュラーコーヒー200gを下記条件でそれぞれ包装し、保存テストを行なった。

#### [本発明による包装方法]

硫酸第1鉄7水和物1重量部、水酸化カルシウム1重量部、炭酸ナトリウム・1.0水和物0.04重量部、活性炭0.04重量部より成る薬剤を、開孔ポリエチレン ( $30 \mu$ ) / 上質紙 ( $45 \text{ g/m}^2$ ) の積層材から成る  $50 \times 70\%$  サイズの袋に充填密封し、これを、二軸延伸ナイロン ( $12 \mu$ ) / ポリエチレン ( $60 \mu$ ) の積層材から成る  $200 \times 300\%$  サイズの袋にレギュラーコーヒー豆200gと共に密封包装した。

#### [従来の包装方法]

レギュラーコーヒー豆200gをそのまま二軸延伸ナイロン ( $12 \mu$ ) / ポリエチレン ( $60 \mu$ ) の積層材から成る  $200 \times 300\%$  サイズの袋に窒素ガス充填包装した。

#### [保存結果]

ーコーヒーより発生した炭酸ガスで膨張を続け、50日後には破袋した。

以上の様に、本発明による包装方法を実施する事により、焙煎したレギュラーコーヒーの鮮度を高く保持する事及び、包装体の膨張を抑制する事が可能となった。

特 許 出 願 人

凸版印刷株式会社

代表者 鈴木 和 夫

